

11. SINIF MATEMATİK

3. Ünite

1. x eksenini -6 ve 2 noktalarında kesen ve A(0, 12) noktasından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^2 + 4x - 12$
B) $y = x^2 - 4x - 12$
C) $y = -x^2 + 4x - 12$
D) $y = -x^2 - 8x + 4$
E) $y = -x^2 - 4x + 12$

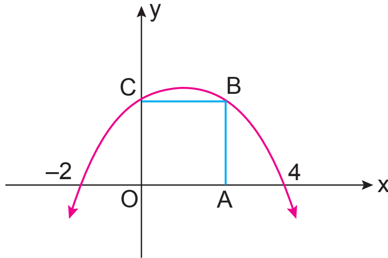
2. Denklemi $y = 2x^2 + 8x + 15$ olan parabolün simetri ekseninin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = -4$
B) $x = -2$
C) $x = -1$
D) $x = 4$
E) $x = 8$

3. $f(x) = ax^2 - 4x + 2a - 2$ parabolü x eksenine teğet olduğuna göre a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) –3
B) –2
C) –1
D) 3
E) 6

4.

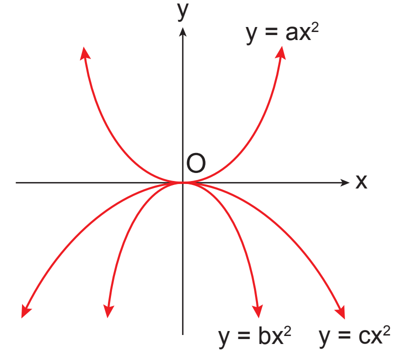


Yukarıdaki grafikte verilen OABC karesinin B ve C köşeleri y = f(x) parabolü üzerindedir.

Buna göre f(5) kaçtır?

A) $\frac{9}{4}$
B) $\frac{7}{4}$
C) $\frac{4}{7}$
D) $-\frac{4}{7}$
E) $-\frac{7}{4}$

5.



Analitik düzlemde verilen parabollere göre a, b ve c'nin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $b < c < a$
B) $c < b < a$
C) $b < a < c$
D) $a < b < c$
E) $c < a < b$

6. x eksenini –1 ve 5 noktalarında kesen, tepe noktasının ordinatı –18 olan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = (x+1)(x-5)$
B) $y = (x+1)(x-5) - 18$
C) $y = x^2 - 4x - 5$
D) $y = 2x^2 - 8x - 10$
E) $y = 2x^2 - 8x - 18$

7. $y = 2x^2 - x - 1$ parabolü ile $y = 7x - 9$ doğrusu birbirine teğettir.

Buna göre teğet oldukları noktanın apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –2
B) –1
C) 2
D) 7
E) 9

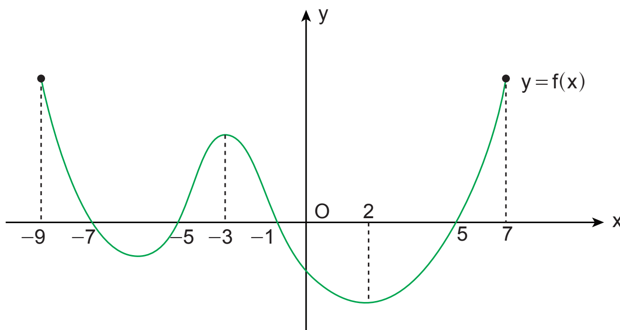
8. $m,n \in \mathbb{R}-\{0\}$, $f:\mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}, f(x)=mx+n$ fonksiyonu ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- y = f(x) in grafiği x ekseni boyunca 5 birim sağa, y ekseni boyunca 2 birim yukarı ötelendikten sonra x eksenine göre simetriği alındığında y = g(x) fonksiyonu elde ediliyor.
- y = f(x) in grafiği y ekseni boyunca 2 birim aşağıya ötelenip y eksenine göre simetriği alındığında y = h(x) fonksiyonu elde ediliyor.

g(x) = h(x) olduğuna göre $\frac{m}{n}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

9.



Yukarıda $[-9,7]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre $f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayıların toplamı kaçtır?

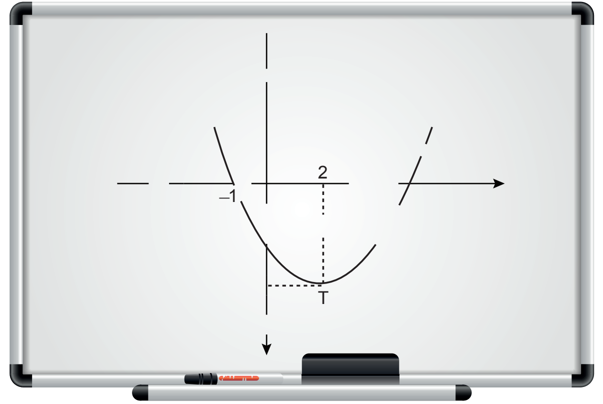
A) –34 B) –27 C) –21 D) –14 E) –10

10. $y=x^2-7x+5$ parabolü ile $y=x-2$ doğrusu K ve L noktalarında kesişmektedir.

Buna göre $[KL]$'nın orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

11.

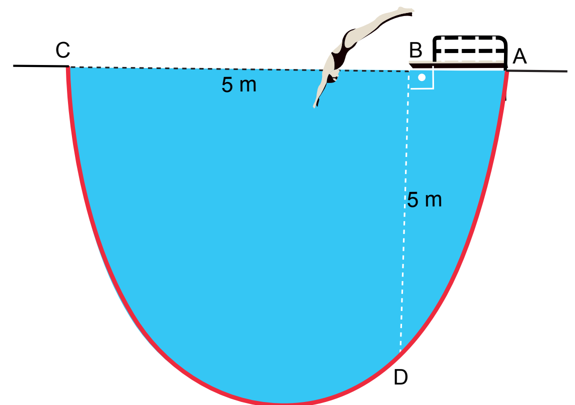


Matematik Öğretmeni Mehmet Bey baş katsayısı 1 olan 2. dereceden bir fonksiyonun grafiğini tahtaya çizmiş ve teneffüse çıkmıştır. Mehmet Bey teneffüsten sonra tekrar derse geldiğinde tahtaya çizdiği grafiğin bazı bölümlerinin silindiğini görmüştür.

Mehmet Bey'in tahtaya grafiğini çizdiği fonksiyonun <u>en küçük</u> değeri kaçtır?

A) –5 B) –6 C) –7 D) –8 E) –9

12.



Şekilde verilen yüzme havuzunun kesitinde kırmızı ile gösterilen eğri parabol biçimindedir.
Yüzme havuzundaki atlama tahtasının uzunluğu $|BA|=1$m'dir.

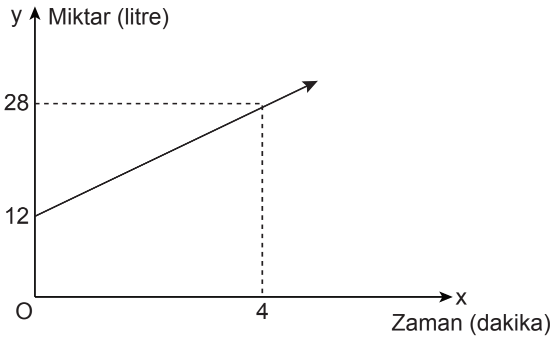
$|BC|=|DB|=5$ m, $[AB] \perp [BD]$ olduğuna göre havuzun en derin noktasının $[AC]$'na uzaklığı kaç metredir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

13. Analitik düzlemde $y = 4x^2 + 2x + 5$ parabolü ile $y = mx + 4$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre m'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 0 D) -2 E) -4

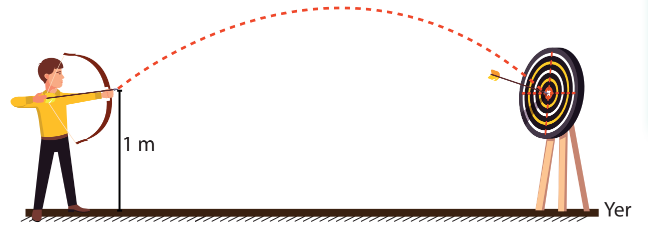
14. İçinde 12 L su bulunan 108 L'lik bir deponun tamamı su ile dolduruluyor. Aşağıdaki doğrusal grafik su doldurmaya başlandığı andan itibaren bu depodaki su miktarının zamana bağlı değişimini göstermektedir.



Buna göre depo kaçıncı dakikada tamamen dolar?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 28

15.

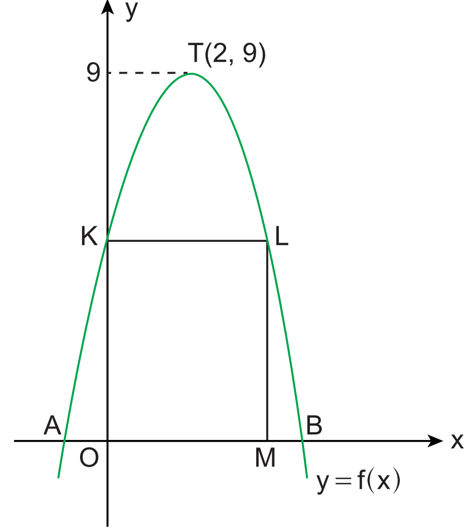


Bir okçu bulunduğu noktadan, atış noktası yerden 1 m yükseklikteki yay ile 80 m uzaklıkta bulunan ve merkezi yerden 1 m yükseklikteki hedef tahtasının merkezini parabol şeklinde bir yol izleyerek vuruyor.

Okun ulaştığı en yüksek noktanın yerden yüksekliği 17 m olduğuna göre ok yatayda 20 m uzaklığa ulaştığında yerden yüksekliği kaç metredir?

A) 13 B) 12 C) 9 D) 7 E) 4

16.

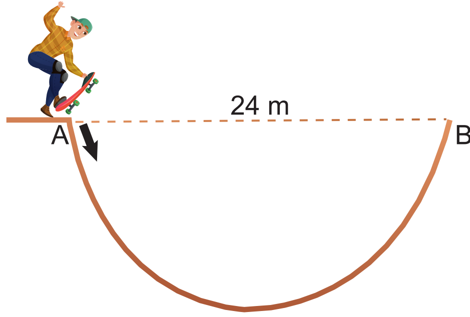


Analitik düzlemde verilen parabolün tepe noktasının koordinatları T(2, 9)'dur. Parabol x eksenini A ve B noktalarında, y eksenini K noktasında kesmektedir.

$|OB| = 5|OA|$ ve L noktası parabolün üzerinde olduğuna göre KLMO dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 20 B) 21 C) 24 D) 30 E) 32

17.

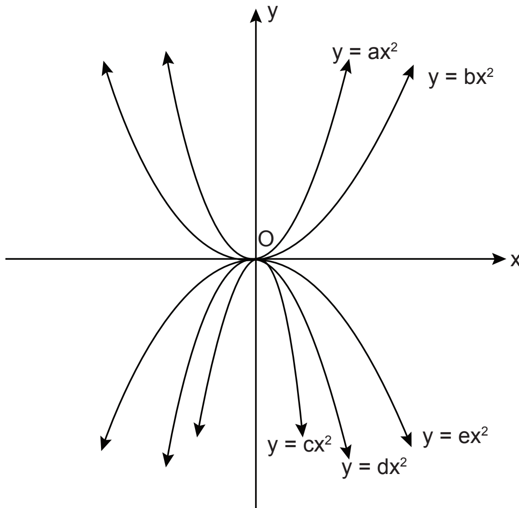


Engebeli bir pistte kaykay kullanan bir kişi en derin noktası $[AB]$'ndan 8 metre aşağıda bulunan şekildeki gibi parabol biçiminde bir zeminden geçecektir. Pistin A ve B noktaları arasındaki yatay uzaklık 24 metredir.

Buna göre A noktasından kaymaya başlayan bu kişi B noktasına doğru hareket ettiğinde yüksekliğin yarısına geldiği ilk anda yatayda kaç metre yol almış olur?

A) $12-6\sqrt{2}$ B) 6 C) $6+6\sqrt{2}$ D) $24-6\sqrt{2}$ E) 18

18.



Yukarıda verilen fonksiyon grafiklerinde a, b, c, d, e'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $e < d < c < a < b$

B) $e < d < c < b < a$

C) $c < d < e < a < b$

D) $c < d < e < b < a$

E) $a < b < c < d < e$

19.

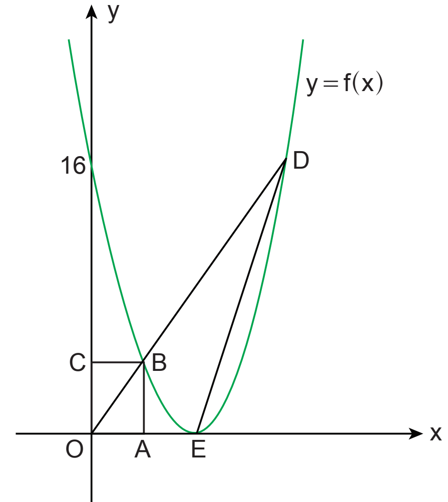


Deniz paraşütüyle deniz seviyesindeki A noktasından havalanan Emrah parabol şeklinde bir yol izleyerek deniz seviyesindeki B noktasına inmiştir. A ile B noktaları arasındaki uzaklık 80 m ve Emrah'ın en yükseğe çıktığı noktanın deniz seviyesinden yüksekliği 120 m'dir.

Buna göre Emrah A noktasından yatayda 20 metre ilerlediğinde deniz seviyesinden yüksekliği kaç metre olur?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

20.

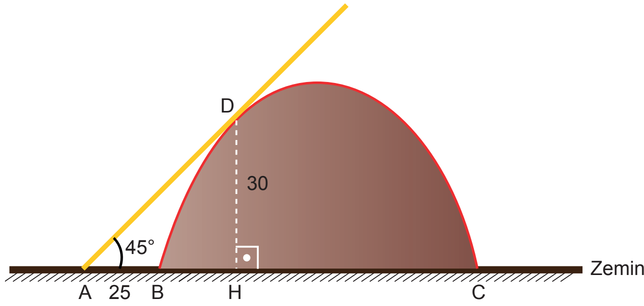


Şekildeki $y=f(x)$ parabolü $E(4,0)$ noktasından x eksenine teğet ve y eksenini $(0,16)$ noktasında kesmektedir.

OABC dikdörtgen, $B \in [OD]$ ve $2 \cdot |OA| = |AB|$ olduğuna göre ODE üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 32

21.



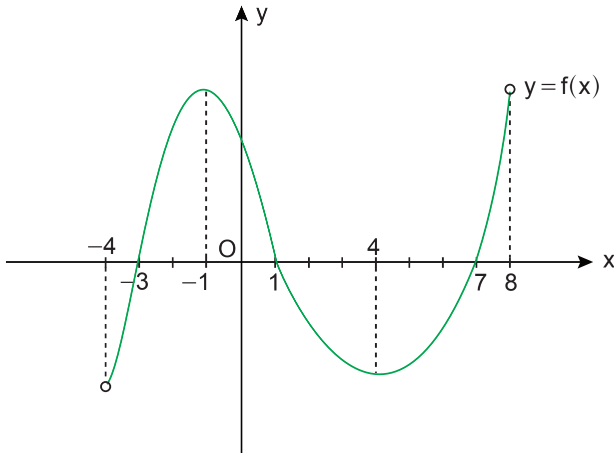
Şekildeki tümsekte kırmızı ile gösterilen eğri parabol biçimindedir. Bu tümsekten $|AB| = 25\,cm$ uzakta zeminle 45° lik açı yapacak şekilde lazer ışığı tutulduğunda tümseğe zeminden 30 cm yukarıda olacak şekilde teğet geçiyor.

Tümseğin taban uzunluğu $|BC| = 11$ cm olduğuna göre tümseğin en yüksek noktasının zeminden yüksekliği kaç santimetredir?

A) 32 B) $\frac{121}{4}$ C) $\frac{123}{4}$

D) 30 E) $\frac{125}{4}$

22.



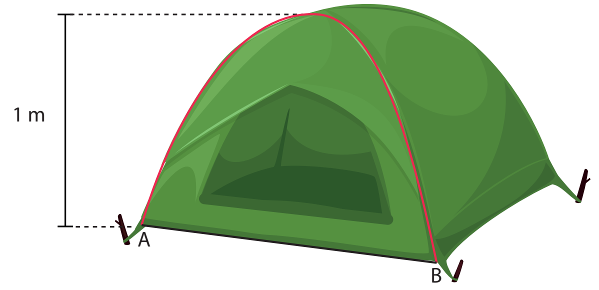
Yukarıda $f:(-4,8) \longrightarrow \mathbb{R}$ tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki aralıkların hangisinde f fonksiyonu azalandır?

A) $(-4,-3)$ B) $(-3,-1)$ C) $(-1,1)$

D) $(4,7)$ E) $(7,8)$

23.



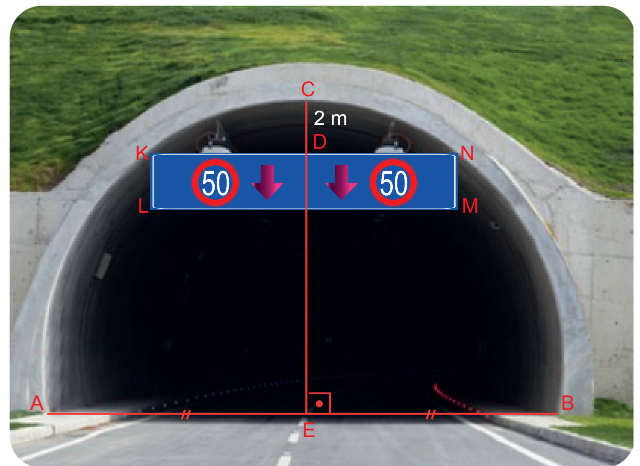
Şekildeki kamp çadırında kırmızı ile gösterilen eğri parabol biçimindedir ve bu parabol $f(x) = -x^2 + ax - 3$ fonksiyonu ile modellenmektedir.

Bu çadırın en yüksek noktası yerden 1 m yükseklikte olduğuna göre çadırın genişliği olan $|AB|$ kaç metredir?

A) 2,7 B) 2,4 C) 2

D) 1,4 E) 1

24.



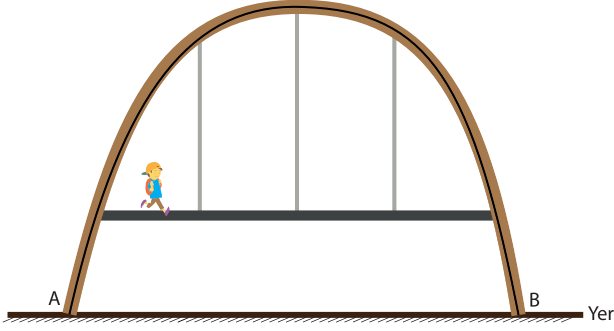
Görseldeki gibi önden görünümü parabol şeklinde olan bir tünel girişine dikdörtgen biçiminde hız uyarı levhası asılmıştır. Bu levha yere paralel ve tünelin girişindeki duvarlara K ve N köşelerinden değmektedir.

$|AB| = 9\,m$, $|AE| = |EB|$, $[AB] \perp [CE]$, $|CD| = 2\,m$ ve $|CE| = 6\,m$ olduğuna göre $|LM|$ kaç metredir?

A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) 3

D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{3}$

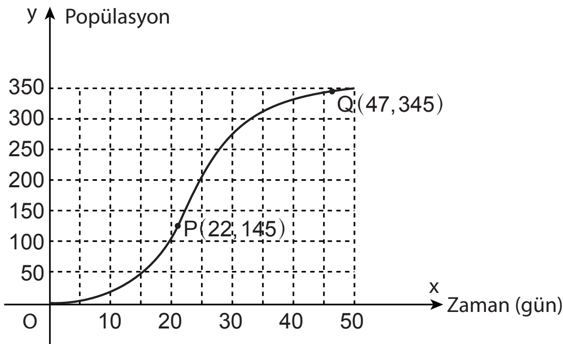
25. Aşağıda parabol şeklinde bir yaya üst geçidinin modeli verilmiştir. Üst geçitte yayaların yürüdüğü kısmın yerden yüksekliği 3,5 metredir. Bu üst geçit, biri üst geçidin tam ortasında olmak üzere üçer metre aralıklarla taban düzlemine dik üç adet taşıyıcı çelik halatla bağlanmıştır.



$|AB| = 12$ metre ve en uzun çelik halatın boyu 8 metre olduğuna göre toplam kaç metre çelik halat kullanılmıştır?

A) 17 B) $\frac{35}{2}$ C) $\frac{71}{4}$ D) 18 E) $\frac{73}{4}$

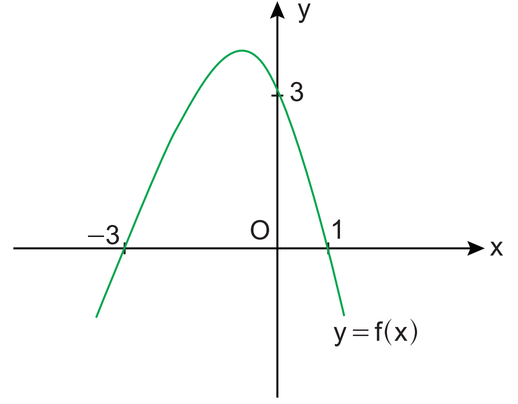
26. 50 günlük bir deneyde bir meyve sineği popülasyonunun zamana göre değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre meyve sineği popülasyonunun 22 ile 47. günler arasındaki ortalama değişim hızı kaçtır?

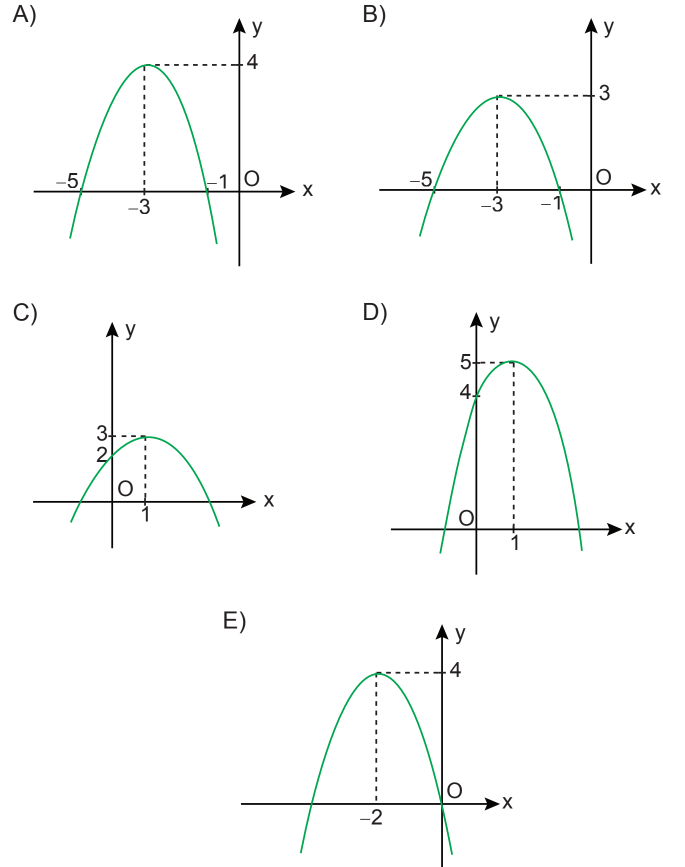
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

27.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre $y = f(x - 2) + 1$ fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



MEB 2020 - 2021 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü